

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/059483 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G01F 23/32,  
H01F 27/14, H02H 5/04

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002656

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BIRNER, Friedrich  
[DE/DE]; Kirschgartenweg 5, 90619 Trautskirchen (DE).  
KUTZNER, Rüdiger [DE/DE]; Hubertusstrasse 14C,  
90513 Zirndorf (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
30. November 2004 (30.11.2004)

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 61 884.8 19. Dezember 2003 (19.12.2003) DE

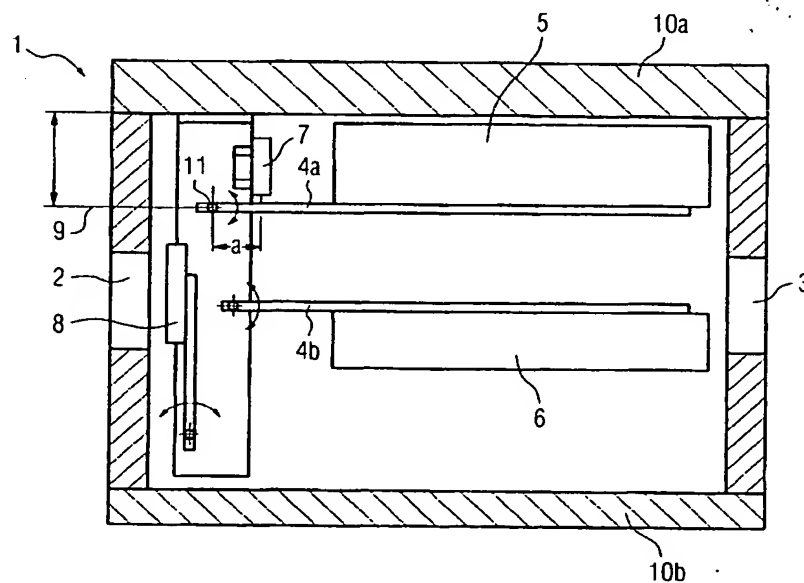
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR MONITORING A GAS VOLUME IN A UNIT FILLED WITH LIQUID

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR ÜBERWACHUNG EINES GASVOLUMENS IN EINER MIT  
FLÜSSIGKEIT BEFÜLLTEN ANLAGE



(57) Abstract: The invention relates to a device for monitoring a gas volume in a unit filled with a liquid, whereby the unit comprises an inlet line with at least one expansion chamber and the device comprises a buoyant body, floating in the liquid. The floating buoyant body is connected to a shaft, fixed in the expansion chamber and mounted to rotate relative to the shaft. The gas volume above the liquid may be recorded rapidly and with high accuracy, by measuring the torque generated by the buoyant body, or an angle to the horizontal. The invention further relates to a method for monitoring a gas volume in a unit filled with liquid, by means of a floating buoyant body.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/059483 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Überwachung eines Gasvolumens in einer mit einer Flüssigkeit befüllten Anlage, wobei die Anlage eine Zuflussleitung mit mindestens einem Ausdehnungsgefäß aufweist und wobei die Vorrichtung einen in der Flüssigkeit schwimmenden Auftriebskörper enthält. Der schwimmende Auftriebskörper ist dabei mit einer im Ausdehnungsgefäß festgelegten Welle verbunden und bezüglich der Welle drehbar gelagert. Durch die Messung des durch den Auftriebskörper erzeugten Drehmoments oder des Winkels zur Horizontalen lässt sich das oberhalb der Flüssigkeit befindliche Gasvolumen schnell und mit einer hohen Genauigkeit erfassen. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Überwachung eines Gasvolumens in einer mit Flüssigkeit gefüllten Anlage mittels eines schwimmenden Auftriebskörpers.